

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-066305
(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl. G03B 21/16

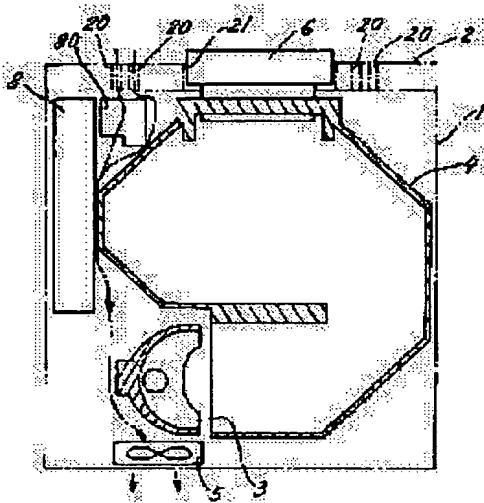
(21)Application number : 10-238062 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
(22)Date of filing : 25.08.1998 (72)Inventor : OKADA HISASHI
YAZAKI NAGAHISA

(54) PROJECTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To entirely cool the inside of a cabinet by forming an air flow penetrating through the front and the rear of the cabinet.

SOLUTION: A chassis 4 where the various kinds of optical parts are mounted, a light source 3, a power feeding body generating heat at an energizing time and provided in the vicinity of the chassis 4 and a fan 5 arranged on the side of the light source 3 and cooling the light source 3 are provided in the inside of the cabinet 1 of a projecting device. A hole 20 to allow the flow-in of air to the inside of the cabinet 1 is opened, and the passage of cooling air penetrating the front and the rear of the cabinet 1 and passing through the light source 3 and the power feeding body is formed between the hole 20 and the fan 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.04.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-66305

(P2000-66305A)

(43) 公開日 平成12年3月3日 (2000.3.3)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テマコト[®] (参考)

G 03 B 21/16

G 03 B 21/16

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平10-238062

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者

岡田 久司

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者

矢崎 修介

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74) 代理人 100066728

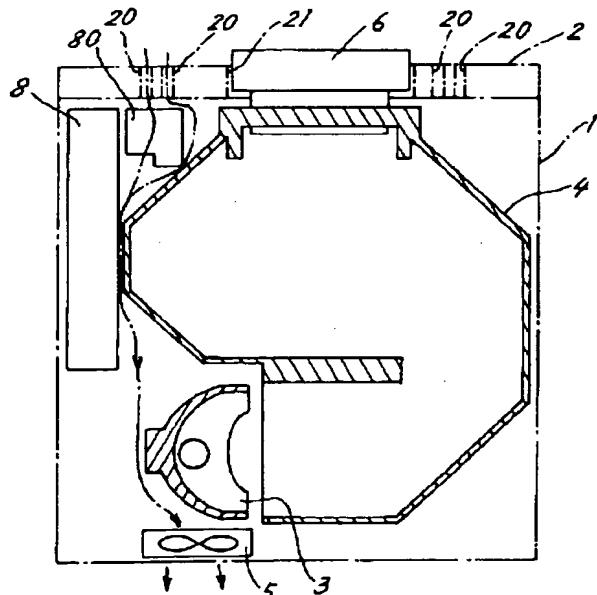
弁理士 丸山 敏之 (外2名)

(54) 【発明の名称】 投写装置

(57) 【要約】

【課題】 キャビネットの前後を貫通する空気流れを形成して、キャビネット内部を全体的に冷やす。

【解決手段】 投写装置のキャビネット1内には、種々の光学部品を搭載したシャーシ4と、光源3と、通電時に熱を発しシャーシ4近傍に設けられた給電体と、光源3の側方に配備されて光源3を冷却するファン5とが設けられている。キャビネット1の前面には、キャビネット1内への空気の流入を許す透孔20が開設され、透孔20とファン5との間に、キャビネット1を前後に貫通して、前記光源3及び給電体を通過する冷却空気の流路が形成されている。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビネット(1)内に、光学部品を搭載したシャーシ(4)と、光源(3)と、シャーシ(4)近傍に設けられ通電時に熱を発する給電体と、光源(3)の側方に配備されて光源(3)を冷却するファン(5)とが設けられた投写装置に於いて、

キャビネット(1)の前面には、キャビネット(1)内への空気の流入を許す透孔(20)が開設され、透孔(20)とファン(5)との間には、キャビネット(1)を前後に貫通して、前記光源(3)及び給電体を通過する冷却空気の流路が形成されたことを特徴とする投写装置。

【請求項2】 キャビネット(1)の前面には画像を照射する投写レンズ(6)が設けられ、透孔(20)(20)は、複数開設されて投写レンズ(6)を挟んで左右対称に配備された請求項1に記載の投写装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、強力な光でスクリーンに画像を照射する投写装置に関し、特に装置内部の空冷構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 図4は、一般的な投写装置の平面図である。以下の記載では、投写装置が画像を照射する方向を前方とする。キャビネット(1)の前面には、フロントパネル(2)が取り付けられ、該フロントパネル(2)には、スクリーン(図示せず)に画像を照射する投写レンズ(6)が出没自在に嵌まる。投写レンズ(6)の後端部は、キャビネット(1)内に設けられたシャーシ(4)に嵌まり、該シャーシ(4)内には、ダイクロイックミラー(45)(46)、全反射ミラー(44)(47)(48)(49)、プリズム体(30)、液晶パネル(7)(7a)(7b)、レンズ(9)(90)(91)が周知の如く設けられる。シャーシ(4)の奥部には、光源(3)が配備され、該光源(3)の側方には、光源(3)を冷却するファン(5)が設けられている。光源(3)からの光は、ダイクロイックミラー(45)(46)によって、R(赤)、G(緑)、B(青)に分光され、このうちB光は全反射ミラー(47)(48)に反射された後に、B光に対応した液晶パネル(7a)を照射する。また、R光は液晶パネル(7b)を、G光は液晶パネル(7)を夫々照射し、各光はプリズム体(30)にて合成され、投写レンズ(6)からスクリーンに投写される。

【0003】 シャーシ(4)の側方には、シャーシ(4)から離れて前後に延びた光源点灯ユニット(8)が設けられている。該光源点灯ユニット(8)は光源(3)に電気的に繋がっており、光源点灯ユニット(8)の前端部とシャーシ(4)との間には、液晶パネル(7)(7a)(7b)やその他の光学部品に給電する電源ユニット(80)が設けられている。前記ファン(5)はキャビネット(1)から排気して光源(3)を冷却する。また、キャビネット(1)の側面に、孔(図示せず)を開設し、孔から外部空気を流入させて、

2

光源点灯ユニット(8)を冷却するものもある。光源(3)を発光させ続けると、光源点灯ユニット(8)が過熱するが、光源点灯ユニット(8)とシャーシ(4)が離れているから、光源点灯ユニット(8)が過熱してもシャーシ(4)内の光学部品に影響を与えることは少なかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 近年、装置の小型化が求められており、これに伴いファン(5)も小型化せざるを得ない。しかし、ファン(5)を小型化すると、冷却効率が低下する虞れがある。また、小型化に伴い、光源点灯ユニット(8)とシャーシ(4)を接近させる必要も生じる。光源点灯ユニット(8)とシャーシ(4)が接近していると、光源点灯ユニット(8)が過熱して温度が更に上昇する為、光源点灯ユニット(8)の部品に悪影響を与えると共に、シャーシ(4)内の光学部品に熱による悪影響を与える虞れがある。この為、光源(3)のみならず、光源点灯ユニット(8)をも空冷することが必要となる。光源(3)及び光源点灯ユニット(8)の全体を空冷するには、冷却空気がキャビネット(1)の前後を貫通して流れればよい。本発明は、キャビネットの前後を貫通する空気流れを形成して、キャビネット内部を全体的に冷やすことを目的とする。

【0005】

【課題を解決する為の手段】 投写装置のキャビネット(1)内には、種々の光学部品を搭載したシャーシ(4)と、光源(3)と、シャーシ(4)近傍に設けられ通電時に熱を発する給電体と、光源(3)の側方に配備されて光源(3)を冷却するファン(5)とが設けられている。キャビネット(1)の前面には、キャビネット(1)内への空気の流入を許す透孔(20)が開設され、透孔(20)とファン(5)との間には、キャビネット(1)を前後に貫通して、前記光源(3)及び給電体を通過する冷却空気の流路が形成されている。

【0006】

【作用及び効果】 冷却空気は、透孔(20)とファン(5)との間を通過して、キャビネット(1)の前後を貫通して流れ、光源(3)及びシャーシ(4)近傍の給電体を満遍なく冷やす。シャーシ(4)が小型化することにより、シャーシ(4)内の光学部品に、他の給電体からの熱が伝わって損傷する虞れがある。然るに、冷却空気が上記流路を辿ることにより、光源(3)のみならず、シャーシ(4)近傍の給電体も冷却され、シャーシ(4)内の光学部品が熱により損傷する虞れを防止できる。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の一例を図を用いて詳述する。従来と同一構成については、同一符号を用いる。図1は、投写装置の平面図である。シャーシ(4)内部の光学部品の配列は、図4に示す従来例と同様である。図1の投写装置にあっては、装置の小型化の要請から、従来例に比してファン(5)が小さく、光源点灯ユニ

(3)

3

ット(8)及び電源ユニット(80)がシャーシ(4)に接近している。フロントパネル(2)には、投写レンズ(6)が嵌まる窓孔(21)及び複数の透孔(20)(20)が開設され、該透孔(20)(20)から空気がキャビネット(1)内に流入できる。図2は、フロントパネル(2)の正面図である。透孔(20)(20)は投写レンズ(6)を挟んで左右対称に開設されている。斯種装置にあっては、キャビネット(1)の前面にスピーカ用の孔を設けるのが普通であるが、図2に示すフロントパネル(2)にあっては、右側の透孔(20)から空気が流入し、左側の透孔(20)をスピーカ用の孔として用いる。これにより、使用者には外観上、違和感を与えない。

【0008】透孔(20)には電源ユニット(80)が対向し、前記ファン(5)に吸引された空気は、透孔(20)から電源ユニット(80)の下側を経て、光源点灯ユニット(8)とシャーシ(4)の隙間を通して、光源(3)に向かって流れれる。図3は、シャーシ(4)、電源ユニット(80)、光源点灯ユニット(8)を前面から見た斜視図である。電源ユニット(80)は、種々の回路部品(図示せず)が搭載された主電源基板(81)に非導電性のカバー(83)を被せて構成され、該カバー(83)と主電源基板(81)との間に、隙間(84)を形成している。投写レンズ(6)の下側には、副電源基板(82)が載置され、カバー(83)の側板は主電源基板(81)と副電源基板(82)とを絶縁している。透孔(20)からの空気は、カバー(83)と投写レンズ(6)の間、及び前記カバー(83)の下側の隙間(84)を通って、シャーシ(4)奥部に向かって流れれる。

【0009】このように、フロントパネル(2)の透孔(20)から、キャビネット(1)内部に入った空気は、電源ユ

4

ニット(80)及び光源点灯ユニット(8)を冷却した後に、光源(3)に流れ、ファン(5)から排出される。シャーシ(4)が小型化することにより、シャーシ(4)内の光学部品に、シャーシ(4)近傍の給電体からの熱が伝わって損傷する虞れがあるが、冷却空気はキャビネット(1)を前後に貫通して流れ、キャビネット(1)内を全体的に冷やすから、かかる虞れを防止できる。尚、上記例にあっては、ファン(5)はキャビネット(1)内の空気を排出するとしたが、ファン(5)はキャビネット(1)内に給気し、透孔(20)から排気してもよい。

【0010】上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】投写装置の平面図である。

【図2】フロントパネルの正面図である。

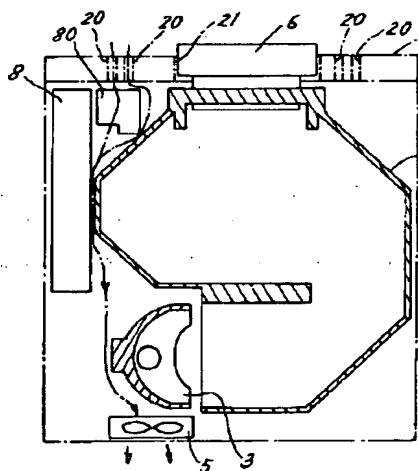
【図3】シャーシ、電源ユニット、光源点灯ユニットを前面から見た斜視図である。

【図4】従来の投写装置の平面図である。

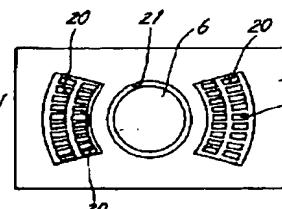
【符号の説明】

- (1) キャビネット
- (3) 光源
- (4) シャーシ
- (5) ファン
- (20) 透孔

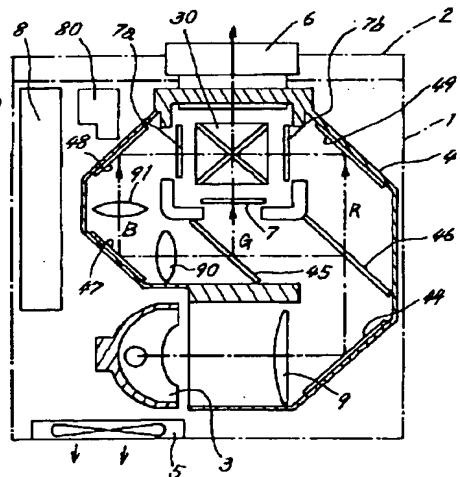
【図1】



【図2】



【図4】



(4)

【図3】

